EFECTO DE LA EPOCA SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS SEMINALES DE LOS TOROS CRIOLLO LIMONERO.

N Madrid-Bury[1]; A. Hernández-Fernández[2] ; F. Yañez-Cuellar[3]; J. Aranguren-Méndez[4]; C. González-Stagnaro[1]. [1]Universidad del Zulia, Facultad de Agronomía. Apartado 15205. Maracaibo, Venezuela. e-mail nmadrid@luz.ve. [2]FONAIAP-Zulia, Maracaibo-Venezuela. [3]Universidad Sur del Lago, Santa Barbara del Zulia, Venezuela. [4]Facultad de Ciencias Veterinaria, LUZ, Maracaibo, Venezuela.

INTRODUCCIÓN

El ganado Criollo Limonero es una raza venezolana de origen europeo, traída a la América durante la colonización. Ha sido reconocido como una valiosa reserva nativa, por su enorme potencial para la producción de leche en el trópico bajo; buena fertilidad, resistencia a las enfermedades y además por ser excelente pastoreador (10). Este rústico animal, posee genes útiles para la agricultura sostenible en medios difíciles y es considerado como una alternativa en los planes de mejoramiento genético de los rebaños venezolanos. Debido a que su población es reducida y podría encontrarse en peligro de extinción, se han venido realizando programas conducentes a su conservación y difusión entre los que se incluyen la Inseminación Artificial y el MOET (16).

Es conocido que el estrés calórico ambiental produce una degeneración testicular (14) y que los machos en el trópico están expuestos continuamente a temperaturas elevadas que actúan negativamente sobre su eficiencia reproductiva (8). Las altas temperaturas provocan supresión de la espermatogenésis, que cursara con infertilidad temporal; si la exposición al calor continúa, puede ocurrir esterilidad total, debido a una degeneración testicular severa (11). Diferencias estacionales en la calidad seminal y en la fertilidad de toros y toretes, han sido observadas y explicadas sobre la base de las altas temperaturas ambientales en los climas templados y tropicales (2, 3, 8, 13).

Tomando en cuenta estos razonamientos se realizó este trabajo, con el propósito de determinar el efecto de la temperatura ambiental sobre la calidad seminal de los toros Criollos Limoneros.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se evaluaron 8 toros (edad 38.5 ± 5.0m, 468 ± 6.0 kg) pertenecientes al Centro de Producción de Semen del FONAIAP-Venezuela, ubicado en una zona de bosque seco tropical. Las épocas se clasificaron de acuerdo a los niveles de precipitación y temperatura/mes del año en estudio en : I= Seca (enero-abril, 28°C y 15,8mm), II= Intermedia (mayo-agosto, 31.6°C y 57.4mm) y III= Húmeda (septiembre-diciembre, 29.4°C y 335mm). Mensualmente se midió la circunferencia escrotal (CE) a la vez que se colectaba un eyaculado con vagina artificial; se evaluaba su volumen (ml), motilidad espermática masal (MM) e individual (MI%), concentración de espermios (10^6/ml) y el porcentaje de espermios normales (NOR). Los toros estaban estabulados, alimentados con pasto fresco picado (*Echinochloa polystachia) y* 2 kg de concentrado/día (14%PC). Los resultados fueron estudiados por análisis de varianza-covarianza a través del GLM del programa SAS (12)

RESULTADOS Y DISCUSION

Se observaron variaciones de la CE y de las características seminales durante algunos meses del año (P< 0.01). El efecto negativo (P< 0.01) de las altas temperaturas durante la época II sobre MM, MI y CON se muestra en el Cuadro 1 y concuerda con lo señalado por otros autores en estudios similares con machos Bos taurus, Bos indicus y sus cruces en climas templados y tropicales (1,2, 4, 7, 9, 15). Los mejores valores se obtuvieron durante la época seca (Cuadro 1) que fue la menos calurosa; los animales además de disfrutar de temperaturas más favorables, se aprovecharon de la mejor cantidad y calidad de los pastos, debido a las lluvias de la época previa. Se ha señalado que la calidad de los eyaculados durante la estación más calurosa, tienden a indicar no sólo el efecto de las elevadas temperaturas ambientales, sino también la calidad de los pastos en esa época (1, 6). En este estudio es posible confirmar esas ideas, pues durante los meses más calurosos, el pasto que consumían los toros en algunas oportunidades tenía apariencia lignificada y marchita. Sin embargo, durante el estudio no se observó pérdida de peso en los animales, aunque ha sido reportado, que animales en el trópico muy bien alimentados produjeron eyaculados de pobre calidad durante los meses más calurosos del año (8). La disminución del tamaño testicular (Cuadro 1) aunque no fue significativo, sugiere degeneración testicular transitoria, ya que los testículos recuperaron su tamaño en la medida que disminuyó la temperatura en la época III y I y al mismos tiempo mejoraron las características seminales, tal como ha sido reportado por otros (5)

Estos resultados evidencian el efecto negativo de las altas temperaturas sobre la CE y la calidad seminal de animales conocidos por estar adaptados al trópico. Es recomendable, realizar periódicamente la evaluación de los eyaculados, para así decidir, el momento óptimo del manejo de los machos bien sea para la congelación de su semen o para su uso en monta natural y de esta forma, mejorar su eficiencia reproductiva

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1]- Aranguren-Méndez, J; N. Madrid-Bury; C. González-Stagnaro; W. Isea Villasmil. 1997. Evaluación comparativa postpuberal de toretes mestizos Bos taurus. 2. Comportamiento Reproductivo. Arch. Latin. de Prod. Anim. 5 (Suplem. 1): 347-349.
[2]- Bidot, A. 1989. Relación entre la época de extracción del semen y de inseminación artificial de las hembras con la fertilidad. Rev. Cub. Reprod. Anim. 15(1): 63-71.
[3]- Chandler. J; R. W. Adkinson; G. M. Hay; R. L. Crain. 1985. Environmental and genetics sources of variation for seminal quality in mature Holstein Bulls. J. Dairy. Sci. 68: 1270
[4]- Dyakevich, O. N; V. P. Kononov 1996. Seasonal depresion of reproductive function and haematological indices in stressed bulls. Skokhozyaistvennaya-Biolg. 4: 79-84.
[5]- Fields, M.J; W. C. Burns; A. C Warnick. 1979. Season and breed effects on testicular volume and semen traits in young beef bulls. J. Anim. Sci. 48:1299-1304.
[6]- Igboeli, G; A.K. Rakha. 1971. Seasonal changes in the eyaculate characteristics of Angone (Shorthon Zebu) bulls. J. Anim. Sci. 33 (3): 651-654.

[7]- Kumi-Diaka, J; V. Nagaratnam; J. B. Rwuaan. Seasonal and age-related changes in semen quality and testicular morphology of bulls in a tropical environment. Veterinary Record 108: 13-15.
[8]- Madrid-Bury, N; R. González; E. Soto; C. González-Stagnaro; J. Aranguren-Méndez. 1994. Circunferencia escrotal, crecimiento y características seminales de toretes mestizos F1 (1/2 Brahman x ½ Holstein). Rev. Fac. Agron (LUZ). 11 (2) 127-136.
[9]- Montes, I; A. Martínez. 1989. Análisis del comportamiento de la calidad espermática en sementales Holstein estabulados con ventilación natural y artificial. Rev. Cub. Reprod. Anim. 15: 25-30.
[10]- Perozo. N. 1985. El ganado Criollo Limonero. Fonaiap-Divulga. 17: 19-22.
[11]- Setchell, B. P. 1993. Male reproduction. In Reproduction in domestic animals. Edit. G. J. Kig. Elsevier. S C. Publisher. 5:117-127.
[12]- Statistical Analysis System. 1991. SAS. Institute. Inc. Vers. 6.04. North Caroline.
[13]- Tegegne. A; Y. Dembarga; T. Karsa; R. Franceschani. 1994. Effect of plane of nutrition and season on body and testicular growth and on semen characteristics in Boran and Boran x Friesian bulls in Ethiopia. Anim. Reprod. Sci. 36:197-200.
[14]- Van Camp, S. 1997. Comun causes of infertility in the bull. In,. Bull infertility. S. Van Camp edit. The Veterinary Clinic of North America. 13 (2): 203-231.
[15]- Wildeus, S; H. C. Hammond. 1993. Testicular semen and blood parameter in adapted and non adapted *Bos taurus* bulls on the semi-arid tropics. Theriogenology. 40: 345-355.
[16]- Zambrano. S; J. Velarde; P. Este, Acosta; R. González. 1998. Comparación de dos extractos comerciales de pituitaria porcina, con bajo contenido de LH sobre la superovulación y producción de embriones en ganado Criollo Limonero. Rev. Científica. FCV-LUZ. Vol VIII. (Suplem. 1) 108-110.

CUADRO 1 VARIACIONES ESTACIONALES DE LA CIRCUNFERENCIA ESCROTAL (CE) Y CARACTERÍSTICAS SEMINALES DE TOROS CRIOLLO LIMONERO. (X ± EE,)

ÉPOCA	CE (cm)	VOL ml	MM	MI %	CON 10^6/ml	NOR %
SECA(I) (Enero-Abril)	33.5 ± 0.0	4.4 ± 0.3	3.8 ± 0.1[a]	65.5 ± 1.0a	1386.3 ± 53.5a	93.3 ± 1.6
INTERMEDIA (Mayo-Agosto)	32.7 ± 0.9	3.9 ± 0.2	3.2 ± 0.1b	55.6 ± 1.5b	1087.6 ± 38.3b	90.6 ± 1.1
HÚMEDA Sept-Dic)	32.7 ± 0.5	4.2 ± 0.2	3.7 ± 0.1a	63.8 ± 1.6[a]	1138.2 ± 43.5a	89.6 ± 1.3

a - b (P<0.01) VOL= Volúmen; MM= Motilidad Masal
MI= Motilidad Individual espermática; NOR= Espermios normales;
CON= Concentración espermática